



UNIDAD EDUCATIVA MONTE TABOR - NAZARET

Área de Matemáticas

ACTIVIDAD PREVIO EXAMEN SUPLETORIO

Cálculo Diferencial

NOMBRE: _____ CURSO: 3ro _____

FECHA: _____ PROFESOR/A: _____

1. Si $y = (1-x)(2x-2)$, entonces $\frac{dy}{dx}$ es:

- A. $4x + 4$
- B. $4x - 4$
- C. $-4x + 4$
- D. $-4x - 4$

2. Si $f(x) = 2(2x-5)^2$, determine $f'(x)$

- A. $16x + 40$
- B. $16x - 40$
- C. $-16x + 40$
- D. $-16x - 40$

3. Si $y = x^3 - \frac{2}{5x^2}$. Derive y con respecto a la variable x .

- A. $3x^2 + \frac{4}{5x^3}$
- B. $3x^2 - \frac{4}{5x^3}$
- C. $-3x^2 + \frac{4}{5x^3}$
- D. $-3x^2 - \frac{4}{5x^3}$

4. Para $C(r) = 45r + \frac{12}{r^2}$, encuentre $\frac{dC}{dr}$ para $r = 1$.

- A. 69
- B. 45
- C. 24
- D. 21

5. Para $v(t) = 0.7t - 11.9$, encuentre $\frac{dv}{dt}$ en $t = 1.4$

- A. 0.7
- B. 1.4.
- C. 3.7
- D. 6.2

6. La ecuación de la recta tangente a la curva $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$ en $x = 0$ es:

- A. $y = 2x - 1$
- B. $y = -2x + 1$
- C. $y = 2x - 1$
- D. $y = -2x - 1$

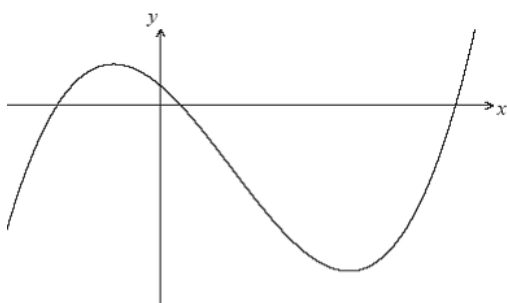
7. La ecuación de la recta normal a la curva $y = \frac{x-2}{x}$ en $x = 1$ es:

- A. $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$
- B. $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$
- C. $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$
- D. $y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

8. Determine el valor de a para que la función $f(x) = ax^2 + \frac{4}{x} - 3$ tenga un máximo local en $x = 1$.

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

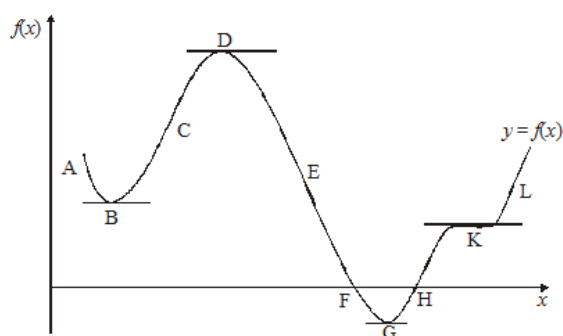
9. Una parte de la gráfica de la función $f(x) = 4x^3 - 9x^2 - 12x + 3$ se muestra a continuación:



El máximo de la función ocurre en x igual a:

- A. -2
- B. -0.5
- C. -1
- D. 6

10. Seleccione la alternativa **que no corresponda** a la gráfica mostrada.



- A. G es un mínimo local.
- B. f' en B es cero.
- C. f' en E es menor o igual a cero.
- D. La función es decreciente entre B y D.

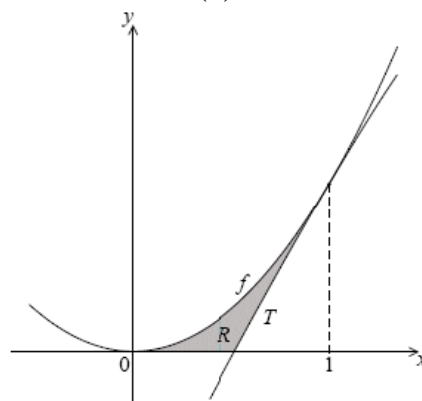
11. El valor óptimo de la función $A = 3xy$ que está sujeta a la restricción $x + y = 20$ es:

- A. 10
- B. 100
- C. 300
- D. 600

12. La superficie mínima de un cilindro de volumen 330 cm^3 ocurre cuando su radio es:

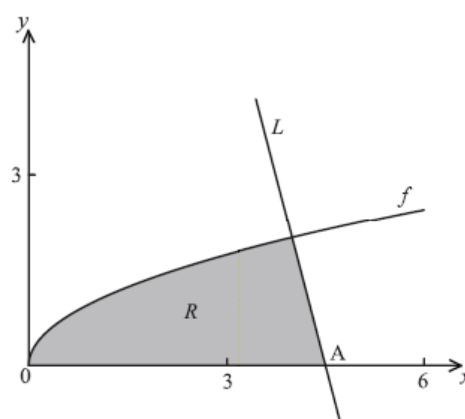
- A. 1.65 cm
- B. 3.74 cm
- C. 5.28 cm
- D. 9.01 cm

13. La pendiente de la recta T que es tangente a la curva $f(x) = 2x^2$ en $x = 1$ es:



- A. 4
- B. 2
- C. 1
- D. 0

14. La pendiente de la recta L que es normal a la curva $f(x) = \sqrt{x}$ en $x = 4$ es:



- A. -2
- B. -1
- C. -0.50
- D. -0.25

15. El volumen máximo de un cuboide de base cuadrada de lado x y altura h con superficie es de 200 cm^2 ocurre en x igual a:

- A. 3.72 cm
- B. 5.77 cm
- C. 7.65 cm
- D. 9.71 cm

